

中央シベリア永久凍土地帯カラマツ林における土壌呼吸速度の特徴

Soil respiration of *Larix gmelinii* forests in continuous permafrost region of central Siberia

森下 智陽 [1]; 松浦 陽次郎 [2]; 梶本 卓也 [3]; 大澤 晃 [4]

Tomoaki Morishita[1]; Yojiro Matsuura[2]; Takuya Kajimoto[3]; Akira Osawa[4]

[1] 森林総研; [2] 森林総研・立地; [3] 森林総研・九州; [4] 京大・農・森林科学

[1] FFPRI; [2] Forest site Env., FFPRI; [3] Kyushu Res. Cent., FFPRI; [4] Forest Science, Kyoto Univ.

陸域炭素循環において、土壌呼吸は重要なプロセスである。シベリア永久凍土地帯の広大なカラマツ林は、他の北方林をしのぐ面積を有しているにもかかわらず、土壌呼吸研究に関する知見の集積が進んでいない。そこで、中央シベリア永久凍土地帯に立地するカラマツ林の土壌呼吸速度の特徴付けと、他の北方林の土壌呼吸速度と比較することを本研究の目的とした。中央シベリアトゥラ（北緯 64 °12′、東経 100 °27′）の約 100 年生のカラマツ林 (*Larix gmelinii*) において、2005 年および 2006 年の初夏（6 月）、夏（7 月）、秋（9 月）に観測をおこなった。林床は、地衣・コケ類で覆われており、本研究では、本研究地における典型的な *Cladina stellaris*、*Pleurozium schreberi*、*Aulacomnium palustre* のパッチを選び、土壌呼吸速度、土壌温度、土壌水分率を測定した。土壌呼吸速度は、全てのパッチにおいて、2005 年 7 月に一番高かった。また各パッチにおける土壌呼吸速度平均値は、*Pleurozium* ($60 \pm 43 \text{ mg C m}^{-2} \text{ hr}^{-1}$)、*Cladina* ($47 \pm 31 \text{ mg C m}^{-2} \text{ hr}^{-1}$)、*Aulacomnium* ($38 \pm 28 \text{ mg C m}^{-2} \text{ hr}^{-1}$) の順に大きかった。土壌呼吸速度は、土壌温度と正の相関 ($r = 0.75$)、土壌水分率と負の相関 ($r = -0.59$) があつた。*Aulacomnium* パッチでの低い土壌呼吸速度は、低い土壌温度と高い土壌水分率によるものと考えられた。本観測地における土壌呼吸速度は、既往の報告の値よりも小さい傾向にあり、これは、永久凍土の存在と植生の違いが原因であると考えられた。